

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-121984

(P2002-121984A)

(43) 公開日 平成14年4月26日 (2002. 4. 26)

(51) Int.Cl.

E 0 6 C 1/56

識別記号

F I

E 0 6 C 1/56

データベース (参考)

2 E 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-318218(P2000-318218)

(22) 出願日 平成12年10月18日 (2000. 10. 18)

(71) 出願人 000242644

北陸電力株式会社

富山県富山市牛島町15番1号

(72) 発明者 吉田 正紀

富山県富山市牛島町15番1号 北陸電力株式会社内

(72) 発明者 竹沢 健一郎

富山県富山市牛島町15番1号 北陸電力株式会社内

(74) 代理人 100090206

弁理士 宮田 信道

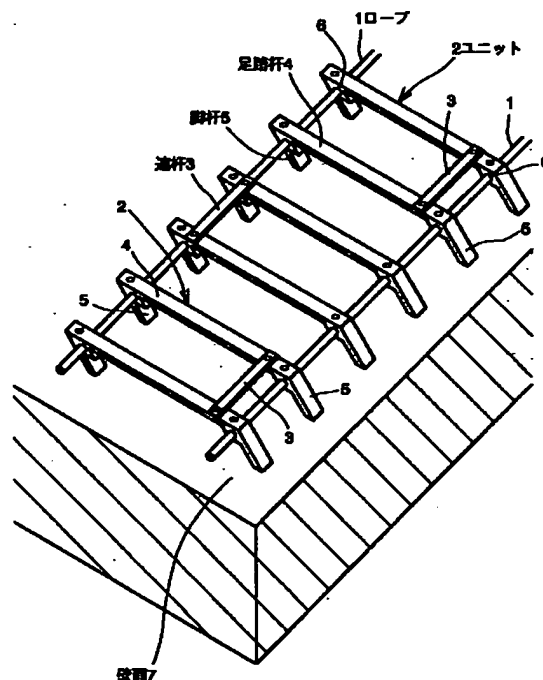
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ハシゴ

(57) 【要約】

【課題】 鉛直な面だけでなく、傾斜した面で使用しても昇降しやすいハシゴを提供することである。

【解決手段】 平行な左右のロープ (1, 1) 間に多数本の足踏杆 (4) を、ロープ (1) の長手方向に間隔を開けて架設し、壁面 (7) に沿って吊り下げた際に足踏杆 (4) を壁面 (7) から離す脚杆 (5) を、足踏杆 (4) の両端部に突出し、足踏杆 (4) と左右一對の脚杆 (5, 5) とでコ字形のユニット (2) を形成したハシゴにおいて、隣り合うユニット (2, 2) 同士を一本おきに連杆 (3) で連結してあることを特徴とするハシゴ。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 平行な左右のロープ(1, 1)間に多数本の足踏杆(4)を、ロープ(1)の長手方向に間隔を開けて架設し、壁面(7)に沿って吊り下げた際に足踏杆(4)を壁面(7)から離す脚杆(5)を、足踏杆(4)の両端部に突出し、足踏杆(4)と左右一對の脚杆(5, 5)とでコ字形のユニット(2)を形成したハシゴにおいて、

隣り合うユニット(2, 2)同士を一本おきに連杆(3)で連結してあることを特徴とするハシゴ。

【請求項2】 ロープ(1)の長手方向に沿って連杆(3)を左右交互に対称的に配置してあることを特徴とする請求項1記載のハシゴ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、主に避難の際や作業の際に使用するハシゴに関するもので、さらに詳しく言えば、収納時には折り畳んでコンパクトにし、使用時には広げて吊り下げるハシゴに関する。

【0002】

【従来の技術】上述した用途の従来のハシゴとしては、特開昭53-41099号公報に示すように、平行な一對のロープ間に足踏杆を間隔を開けて架設し、各足踏杆の両端部から脚杆を、足踏杆とロープの双方に直交する方向に突出したものが知られている。

【0003】このハシゴを建物の鉛直な壁面に沿って吊り下げると、脚杆が壁面に直交する形態となって、足踏杆と壁面との間が離れるので、足を足踏杆に確実に掛けることができる。また、足踏杆に足を掛けると、昇降する人の全体重がロープに作用し、脚杆には力がかからないので、脚杆が壁面に直交する形態を維持することになり、安全な昇降を確保できる。

【0004】しかし、例えば水力発電所の大きな水道管内の点検・補修作業をするために、従来のハシゴを水道管内の傾斜した面に設置すると、図2に示すように、各足踏杆91を二本の脚杆92で支える形態となり、脚杆の起立形態が不安定である。従って、昇降する人の全体重が足踏杆にかかると、その力がロープと脚杆に分散して、脚杆が倒れて足踏杆が傾斜面に接し、その結果、昇降し難くなった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記実情を考慮して開発されたもので、その目的は、鉛直な面だけでなく、傾斜した面で使用しても昇降しやすいハシゴを提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、平行な左右のロープ間に多数本の足踏杆を、ロープの長手方向に間隔を開けて架設し、壁面に沿って吊り下げた際に足踏杆を壁面から離す脚杆を、足踏杆の両端部に突

出し、足踏杆と左右一對の脚杆とでコ字形のユニットを形成したハシゴにおいて、隣り合うユニット同士を一本おきに連杆で連結してあることを特徴とする。

【0007】二つのユニットを連結する連杆の本数は、限定されない。また、連杆は足踏杆同士、脚杆同士の何れを連結してもよい。足踏杆同士を連結する場合には、連杆の取付位置は横幅中央部よりも左右端部の方が、足を掛ける際、邪魔にならないので好都合である。さらに、ロープの長手方向に沿って複数の連杆を左右の一方に揃えて配置しても良いが、この場合、吊り下げた際に両ロープに掛かる重量バランスが一方に偏る。重量バランスを左右均等にするには、隣り合う二つのユニット同士の左右に二本の連杆を対称的に連結するものや、請求項2記載の発明のように、ロープの長手方向に沿って連杆を左右交互に対称的に配置するものが例として挙げられる。後者のようにすれば、重量バランスを左右均等にしつつ連杆の使用本数を少なくすることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明のハシゴは図1に示すように、一對のロープ1, 1を左右に間隔を開けて平行に設け、両ロープ1, 1間に多数本のコ字形のユニット2を、ロープ1の長手方向に一定間隔を開けて架設し、隣り合うユニット同士2, 2を一本おきに連杆3で左右交互に対称的に連結してある。

【0009】各ユニット2は、両ロープ1, 1間に架設する足踏杆4と、足踏杆4の左右端部からロープ1の長手方向に直交する方向に突き出す脚杆5と、から構成してある。

【0010】足踏杆4をロープ1に連結する構造は、一般的なもので、例えば足踏杆4の左右端部に筒状の挿入部6をそれぞれ有し、各挿入部6に通したロープ1をボルト・ナットで連結する。

【0011】連杆3の取付方を詳しく説明すると、最も上側の連杆3を、隣り合う足踏杆4, 4の右端部間に連結し、その下の連杆3を、隣り合う足踏杆4, 4の左端部間に連結し、さらに下の連杆3を、隣り合う足踏杆4, 4の右端部間に連結し、以下同じ要領で連杆3を連結する。なお、連杆3はボルト・ナットで連結してある。

【0012】各ユニット2及び連杆3は、剛体を用い、その具体的な素材としては金属が一例として挙げられる。また、連杆3の形状は、限定されない。一例としては、平板、アングル板などが挙げられる。

【0013】上述した本発明のハシゴは、傾斜した壁面7に沿って吊り下げると、四本の脚杆5が壁面7に起立して足踏杆4を壁面から離した形態となる。

【0014】

【発明の効果】請求項1記載の発明のハシゴを傾斜面に沿って吊り下げると、二つのユニットが連杆で一体化していることから、二つのユニットが四本の脚杆で壁面に

起立した状態となり、各ユニットの立ち具合が安定する。従って、傾斜面で使用しても、脚杆が倒れることがなく、足踏杆を壁面から離れた状態に保つことができるので、円滑な昇降を確保できる。また、隣り合うユニット同士を一本おきに連杆で連結してあるので、連結していない部分でロープを折り畳んで、全体をコンパクトにすることができ、収納性も保たれる。

【0015】請求項2記載の発明のハシゴは、ロープの長手方向に沿って連杆が左右交互に対称的に配置してあるので、連杆の使用本数を少なくしながらも全体としての左右の重量バランスを均等に保つことができる。従って、長期間の使用によってロープが伸びた場合でも、左右のロープの伸び具合が均等になり、全体のバランスが

保たれる。

【図面の簡単な説明】

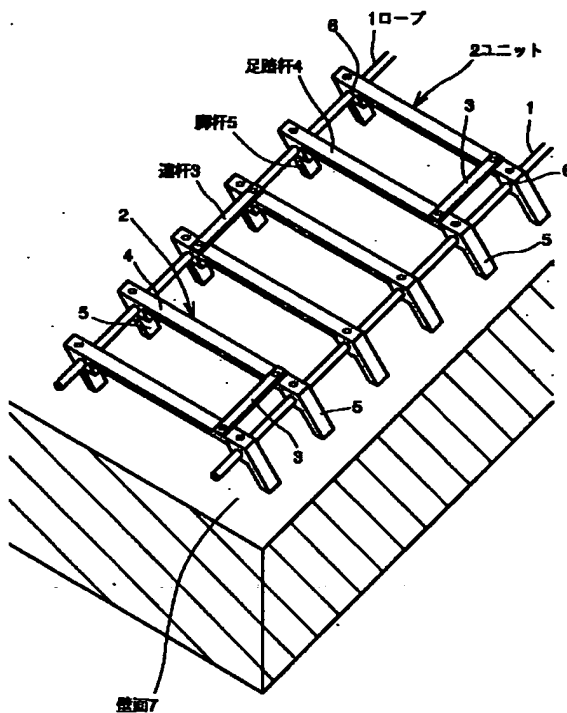
【図1】本発明のハシゴの使用状態を示す斜視図である。

【図2】従来のハシゴを示す斜視図である。

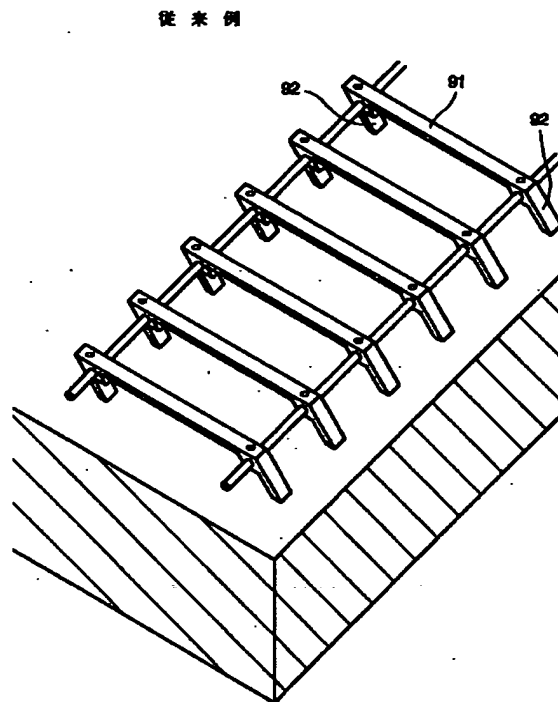
【符号の説明】

- 1 ロープ
- 2 ユニット
- 3 連杆
- 4 足踏杆
- 5 脚杆
- 7 壁面

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 出店 武夫  
富山県富山市牛島町15番1号 北陸電力株式会社内  
(72)発明者 片寄 正彦  
富山県富山市牛島町15番1号 北陸電力株式会社内

(72)発明者 木村 源一郎  
富山県富山市牛島町15番1号 北陸電力株式会社内  
(72)発明者 中西 和美  
富山県富山市牛島町15番1号 北陸電力株式会社内

(72)発明者 高岡 直和  
富山県富山市牛島町15番1号 北陸電力株  
式会社内  
(72)発明者 水野 征洋  
富山県富山市牛島町15番1号 北陸電力株  
式会社内

(72)発明者 吉澤 一典  
富山県富山市牛島町15番1号 北陸電力株  
式会社内  
(72)発明者 峯森 大輔  
富山県富山市牛島町15番1号 北陸電力株  
式会社内  
(72)発明者 夏梅 義貴  
富山県富山市牛島町15番1号 北陸電力株  
式会社内

Fターム(参考) 2E044 AA04 BC03 DA02

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**